

T 145506

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมของโรงพยาบาลโดยใช้ระบบเอสบีอาร์แบบกึ่งต่อเนื่อง พบว่าโรงพยาบาลที่ศึกษามีน้ำเสียอยู่ 5 แหล่งกำเนิด คือ น้ำเสียจาก 2 อาคาร, น้ำเสียจาก 2 โรงอาหาร และน้ำซักผ้า โดยมีน้ำเสียจากอาคารเพียงอาคารเดียวเท่านั้นที่ผ่านเข้าระบบบำบัดไร้อากาศแบบตรึงฟิล์มซึ่งเป็นระบบบำบัดเดิมของโรงพยาบาล และน้ำที่ออกจากระบบบำบัดยังไม่ผ่านตามค่ามาตรฐานที่กำหนด

การปรับปรุงระบบบำบัดจากระบบไร้อากาศมาเป็นระบบเอสบีอาร์แบบกึ่งต่อเนื่อง โดยจะนำน้ำเสียจากทุกแหล่งกำเนิดมาเข้าระบบบำบัด และต้องมีการสร้างบ่อตกไขมันเพิ่มสำหรับน้ำเสียจากโรงอาหารที่ 2 และสร้างบ่อพักน้ำสำหรับการรีดักชันน้ำซักผ้าที่ปนเปื้อนสารคลอรีนด้วยสารละลายโซเดียมไฮโอซัลเฟตเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักต่อปริมาตร โดยควบคุมค่าความต่างศักย์ออกซิเดชัน-รีดักชันเป็น 350 มิลลิโวลต์ก่อนเข้าสู่บ่อปรับเสถียร จากการศึกษาพบว่ามีค่าบีโอดี, ค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยา (K) และปริมาตรบ่อเอสบีอาร์แบบกึ่งต่อเนื่องเป็น 150 มก./ล., 0.078 และ 75.2 ลบ.ม. (ไม่รวมฟรียอร์ด) ตามลำดับ สำหรับสภาวะที่เหมาะสมต่อการทำงานของระบบเอสบีอาร์แบบกึ่งต่อเนื่องพบว่าที่ระยะเวลาเดิมอากาศ-เดิมน้ำเสียเป็น 3 ชั่วโมง, ระยะเวลาตกตะกอนเป็น 1 ชั่วโมง และระยะเวลาปล่อยน้ำใสออกเป็น 50 นาที สามารถบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลให้ผ่านตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ได้

Abstract

TE 145506

This work involved development of the wastewater treatment system in the hospital by using cyclic-SBR. There are 5 lines of wastewater; from the two buildings, from the two canteens and from laundry. The old fixed-film plant treated the wastewater from only one building. The treated wastewater was not complied with the standard.

Development of the old fixed-film anaerobic system to cyclic-SBR by constructing grease and oil trap tank for the second canteen wastewater and another tank for chlorine reduction of laundry wastewater. The reduction by using 2% (w/v) sodiumthiosulphate solution and on-line controlling oxidation-reduction potential at 350 mV before passing through the equalization tank. The studied BOD₅, the reaction rate constant (K) and the capacity of cyclic-SBR tank were 150 mg/l, 0.078 and 75.2 m³ (excluded freeboard) respectively. All of the wastewater sources now, flow through the wastewater treatment system. From study, the suitable treatment cycle consisted of 3 hours for fill-aeration, 1 hour for settling and 50 minutes for decanting. The effluent qualities of the new plant are now complied with the standard.